

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-134836

⑤ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 昭和62年(1987)6月17日
 G 11 B 11/10 A-8421-5D
 B 29 C 43/18 7639-4F
 G 11 B 7/26 8421-5D
 // B 29 L 17:00 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 案内溝を有する光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板の製造方法

⑭ 特 願 昭60-273332

⑮ 出 願 昭60(1985)12月6日

⑯ 発 明 者 鈴木 節 夫 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住友ベークライト株式会社内

⑯ 発 明 者 坂 本 有 史 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住友ベークライト株式会社内

⑰ 出 願 人 住友ベークライト株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号

明 細 書

1. 発明の名称

案内溝を有する光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板の製造方法。

2. 特許請求の範囲

(1) アルミ円盤上に紫外線硬化型液状樹脂を流延し、該樹脂上に案内溝を有し、紫外線光を透過する樹脂よりなる原盤を案内溝が対向するように配し、鍍圧し、該原盤側より紫外線光を照射することにより紫外線硬化型液状樹脂を硬化させアルミ円盤上に該樹脂による案内溝を転写形成することとを特徴とする案内溝を有する光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板の製造方法。

(2) アルミ円盤において紫外線硬化型液状樹脂を流延する面をエタレン性2重結合を有するシランカップリング剤で表面処理したものを用いる特許請求の範囲第1項記載の案内溝を有する光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板の製造方法。

(3) 案内溝を有し、紫外線光を透過する樹脂より

なる原盤が射出成形により得られたポリカーボネートまたはポリメタクリレート基板である特許請求の範囲第1項記載の案内溝を有する光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は機械特性に優れ、安価にかつ容易に光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板の製造方法に関するものである。

(従来技術)

光・磁気ディスク用基板は従来はガラス又はプラスチックが主流となっている。しかし記憶容量の高密度化とともに、高速回転、高アクセラレーションが重要となっており、かかる条件においてはガラス基板は面振れ、反り等に有利であるが3000rpm以上の高速回転では破損し易く、危険である。

プラスチック基板はこれらの破損等については対応できるが、面振れ、反り等の影響が著しく実用に適さない。

これらの問題の解決策として金属基板が適用さ

れ特にアルミが用いられて来ている。

アルミを用いているものにアルミ円盤の上に反射防止層としてカーボン層を形成しグループを付与し機能膜を付与する構成のものが発表されているが、これ等についての製造方法は何ら明記されておらない。

又光・磁気ディスク用基板に溝を付与する方法は、得られた基板を直接レーザ光等を利用してカッティングを行うか、又溝付きのニッケル製の原盤を利用して溝を基板に転写する方法がとられて来ている。直接基板をカッティングする方法は、工程が複雑であり多量に生ずる場合には適さない。

一方転写する方法は、一般にフォトポリマー法（以下2P法という）が用いられているが、アルミ円盤を用いる場合には、アルミ円盤及びニッケル製原盤いずれも金属板で不透明であり、2P法による溝転写形成は考えられ得なかった。

〔発明の目的〕

本発明は、高速回転に耐え、高アクセシビリティに

- 3 -

表面粗さは紫外線硬化型樹脂層の厚みに依存して決められる。光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板で用いられる樹脂層の厚みは50μ以下であることが多く、アルミ円盤の表面粗さは最大10μ以下であることが望ましい。10μ以上であれば樹脂層（2P層）表面にアルミ円盤上の凹凸の粗化面の影響が表われてしまう傾向がある。

表面粗化された該アルミ円盤表面に密着性向上剤としてシランカップリング剤を既知の方法により塗布し、好ましくは加熱処理により表面にカップリング層を形成させる。

ここで用いるカップリング剤とはビニルシラン等の不飽和官能基を含むシラン化合物と流延剤としてエタノール、イソプロパノール等の低級アルコールが用いられる。かくして表面処理したアルミ円盤上に紫外線硬化型液状樹脂を流延させる。紫外線硬化型液状樹脂としては例えばエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、ポリエーテルアクリレート等のオリゴマーを多官能アクリレートモノマーに溶解

- 5 -

優れた案内溝を有する光・磁気ディスク用基板を安価に、容易に得る方法につき鋭意検討を行い、特に案内溝を有するアルミ樹脂複合基板を従来考え付かなかったプラスチック製の原盤を用いることにより容易に得る方法を見出したものである。

〔発明の構成〕

本発明は、アルミ円盤上に紫外線硬化型液状樹脂を流延し、該樹脂上に案内溝を有し、紫外線光を透過する樹脂よりなる原盤を案内溝が対向するように配し、鉄圧し、該原盤側より紫外線光を照射することにより紫外線硬化型液状樹脂を硬化させアルミ円盤上に該樹脂による案内溝を転写形成することを特徴とする案内溝を有する光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板の製造方法である。

本発明に用いるアルミ円盤は紫外線硬化型樹脂との密着性を向上するため、あらかじめ湿式ないし乾式ホーニング、化学エッチング等で表面粗化させる。

- 4 -

せしめた紫外線硬化樹脂系が好んで用いられる。

また光開始剤としては2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、ベンゾインイソブチルエーテル等の比較的長波長領域での感度の良好な光開始剤またはその組合せが好ましい。さらに必要に応じて紫外線硬化樹脂系に安定剤、変色防止剤、レベリング剤等を添加しても良い。

なお紫外線硬化型液状樹脂は次の工程で用いる原盤との剥離性が良好なものが望ましい。

次にアルミ円盤上に紫外線硬化型液状樹脂を流延させた上に案内溝を有し、紫外線光を透過する樹脂よりなる原盤を鉄圧、圧縮する。案内溝を有し、紫外線光を透過する樹脂よりなる原盤はインジェクション法で容易に得ることができる。

原盤を形成する樹脂は紫外線光を透過するものであれば何でも良く、光ディスクに応用される低複屈折等を実現するきびしい条件のものでなく、外観、溝転写性、寸法精度がすぐれていれば良く、用いる紫外線硬化型液状樹脂との対応で剥離性の良いものが望ましい。特に光ディスク等で実装の

- 6 -

あるポリカーボネートやポリメチル²⁷アクリレートが用いられる。

更に、該原盤を鉄圧、圧縮後に原盤側より紫外線を照射し紫外線硬化型液状樹脂を硬化させて案内溝を転写する。

(発明の効果)

本発明の方法は、従来考えつかなかった原盤側から紫外線を照射することによりアルミ円盤上に案内溝を転写することが可能となり、アルミ樹脂複合基板が安価にかつ容易に得ることが出来る。

(実施例)

5 1/4 インチのアルミ円盤表面を乾式ホーニングで最大表面粗さ $R_{max} < 10 \mu m$ 以下に粗化する。

次に該円盤をアーマタアクリロキシプロピルトリメトキシシラン/エタノール 1/8 (重量部) からなるシランカップリング剤をダッピング法で塗布し 100℃、1 時間加熱処理する。

表面をアセトンで洗浄した後エポキシアクリレート 60 重量部、トリメチロールプロパントリア

クリレート 40 重量部及び光増感剤としてベンゾインメチルエーテル 3 重量部からなる紫外線硬化型液状樹脂を流延塗布し、次にポリカーボネートからなる滑付き原盤を圧縮し高圧水銀灯 (80 W) を 15 cm の高さから 30 分照射し硬化させた。得られた案内溝を有する光・磁気ディスク用アルミ樹脂複合基板は樹脂層が 30 μm 厚であった。

またアルミ円盤上に転写された案内溝は転写率 90 % 以上であり光・磁気ディスク用基板として非常に優れたものであった。

特許出願人

住友ベークライト株式会社